

# DISPOSABLE DIAPER

**Publication number:** JP10314221 (A)

**Publication date:** 1998-12-02

**Inventor(s):** MIYATA KEIKO; TSUBATA MASARU; MATSUDA DAISHIROU

**Applicant(s):** OJI PAPER CO

**Classification:**

- international: **A61F13/15; A61F5/44; A61F13/49; A61F13/496; A61F13/551; A61F13/15; A61F5/44;** (IPC1-7): A61F13/15; A61F5/44

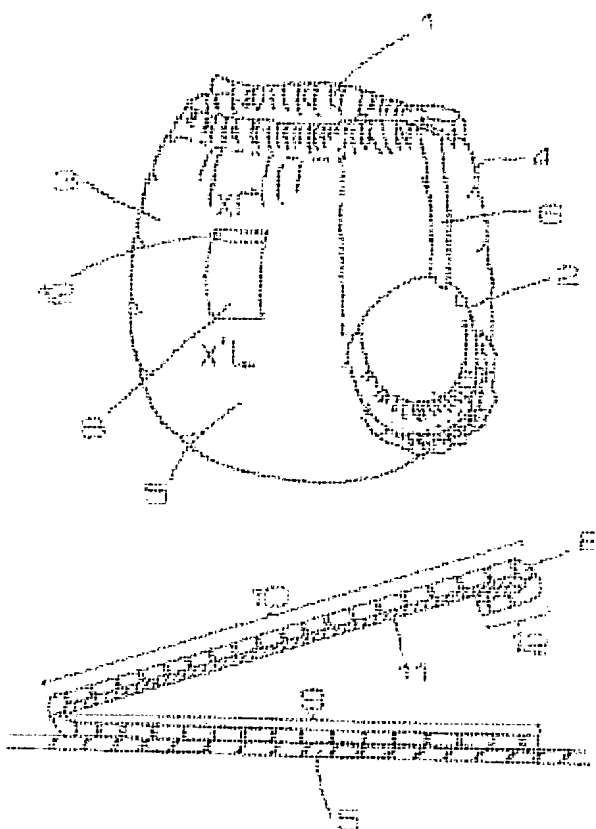
- European:

**Application number:** JP19970127022 19970516

**Priority number(s):** JP19970127022 19970516

## Abstract of JP 10314221 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily secure a necessary length at disposal time so as not to become a hindrance at installing time by installing an auxiliary tape which is slender in the lengthwise direction and is used at diaper abandoning time, in a width directional central part of a back sheet of either one of a front body part and a rear body part of a disposable diaper. **SOLUTION:** In a disposable diaper where a freely extensible/contractible member is arranged along a waist surrounding opening part 1 and a pair of leg surrounding opening parts 2, a belt-like auxiliary tape 8 slender in the lengthwise direction is arranged in a width directional almost central part (an area which divide a width length into equal two parts and runs in the lengthwise directional center direction) of a back sheet 5 of either one of a front body part 3 and a rear body part 4. The auxiliary tape 8 is arranged so that its one end is fixed to the back sheet 5, and a locking part 11 capable of being installed on the back sheet 5 is formed on the opposite side one end, and is also formed of a raw material on which tensile force per unit width at 100% elongation time is 0.008 to 0.006 kgf/mm and initial strain at 100% elongation time is 20 to 95%.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-314221

(43)公開日 平成10年(1998)12月2日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

A 6 1 F 13/15

5/44

識別記号

F I

A 4 1 B 13/02

A 6 1 F 5/44

M

H

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 9 頁)

(21)出願番号

特願平9-127022

(22)出願日

平成9年(1997)5月16日

(71)出願人 000122298

王子製紙株式会社

東京都中央区銀座4丁目7番5号

(72)発明者 宮田 桂子

東京都江東区東雲1丁目10番6号 王子製  
紙株式会社東雲研究センター内

(72)発明者 津幡 勝

東京都江東区東雲1丁目10番6号 王子製  
紙株式会社東雲研究センター内

(72)発明者 松田 大志郎

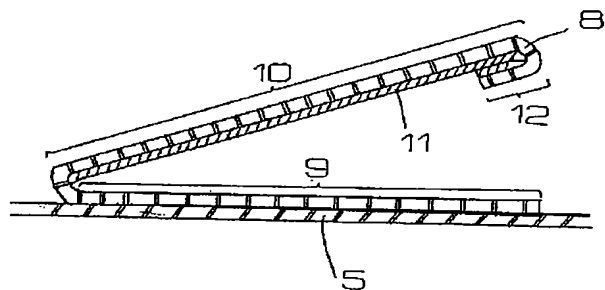
東京都江東区東雲1丁目10番6号 王子製  
紙株式会社東雲研究センター内

(54)【発明の名称】 使いすておむつ

(57)【要約】

【課題】 装着時には邪魔なならず、使用時に十分な長さに伸長し、バックシートに固定してからも剥がれることなく、使用済みおむつをコンパクトに丸めた状態に保てるようにする補助テープを配設した使いすておむつを提供する。

【解決手段】 液透過性のトップシートと、液不透過性のバックシートと、これら両シートの間に配置された吸収体とからなり、前身頃と後身頃の相対する側縁を接合してウエスト周り開口部と一対の脚周り開口部を形成するパンツ型使いすておむつにおいて、前身頃と後身頃のいずれか一方のバックシートの幅方向のほぼ中央部に、長手方向に細長い帯状の補助テープを配置し、その一端をバックシートに固定して、反対側の一端には係止部を形成し、さらに補助テープは100%伸長時の単位幅当りの引張力が0.008~0.06kg/mm、この時の初期ひずみが20~95%である伸長性を有している。



から5分以内に再度長さを測定し、元の長さ（元のスパン長）に対する塑性変形の割合を次式により求める。なお、引張力の場合と同様に、サンプルの幅は25mmが好ましいが、この寸法が確保出来ない場合は特に限定しない。

$$L = (L_2 - L_1) / L_1 \times 100$$

L : 100%伸長時の初期ひずみ (%)

L<sub>1</sub> : 元のサンプル長さ (元のスパン長)

L<sub>2</sub> : 引っ張った後緩めて、緩めた時のサンプル長さ

【0008】

【発明の実施の形態】 本発明の使いすておむつは、前身頃と後身頃のいずれか一方のバックシートの幅方向中央部に、長手方向に細長くおむつの廃棄時に使用する補助テープを取付けたものである。この場合、補助テープは、100%伸長時の単位幅当りの引張力が0.008~0.06kgf/mmで、初期ひずみが20~95%の範囲の値を有する素材により形成されている。このような補助テープを用いることにより、小さな面積のものをおむつに取付けることができるため装着時には邪魔にならず、かつ、廃棄処理時には容易に必要な長さを確保することができ、さらに、伸長することによって塑性変形しやすく、収縮力が弱いので、一旦バックシートに取付けられたら剥がれることがなく、使用済みのおむつをコンパクトな状態に保ち、衛生的に廃棄することができる。

【0009】本発明において使用されるトップシートはポリエステル、ポリプロピレン、ポリエステル、その他の熱可塑性樹脂等を原料として合成繊維からなる液透過性の不織布、織布が用いられる。また、天然繊維でもよく、合成繊維と天然繊維との組み合わせ等、広い範囲の材料から製造することができる。いずれにしても、トップシートは、直接肌に接触する部分であるため、柔らかく、肌触りのよいものであれば良く、通気性であれば良い。トップシートの幅方向中央領域は、吸収体上に配置されるため、速やかに液を透過させることができるように、親水性繊維であることが好ましい。また、トップシートの幅方向両側縁領域は、液を吸収した吸収体から、外側にしみ出さないように撥水性であることが好ましい。また、トップシートは、単一のシートで構成される必要はなく、中央部トップシートや側部トップシートといった複数枚のシートで構成されても良い。また、複数枚のシートでトップシートを構成する際、各シートは別の素材を使っても良いが、同一の素材でも良い。

【0010】本発明において使用されるバックシートは、ポリエチレン等の液不透過性フィルム、液不透過性フィルムに不織布または織布を貼り合わせてある素材、また、防漏性のある不織布、織布等からなり、特に制限はなく、吸収体中の水分がおむつ外側にしみ出さないものであれば良い。また、布状外観を与えるために模様状にエンボス処理されたり、さらに艶消し仕上げされてい

ても構わない。また、フィルムを使用する場合は、不透過性でありながら、水蒸気だけを透過させる公知の透湿性フィルムを使用しても構わず、ムレを防止することから好ましい。また、着用者にフィットするように伸縮性のある素材であっても良い。ポリウレタン系フィルム、天然ゴムシート、発泡シート等の使用が考えられ、さらに、伸縮性不織布などを貼りあわせた素材でも良い。

【0011】本発明において使用される吸収体は、綿状パルプ、高吸水性高分子物質、親水性シート等によって形成され、吸水性の性質を有していれば特に制限を受けるものではない。本発明において使用される吸収体は従来の使いすておむつその他の吸収性物品の通常使用される公知の吸収性材料から作られている。すなわち、綿状パルプ、レーヨン等の吸収性繊維からなる単層もしくは多層のマットから形成され、さらに親水性シートによってくるまれており、そして、高吸水性高分子物質が各マット中に均一に混合もしくは各マット間に層状に配置されている。また、高吸水性高分子物質を均一に混合された吸収体は、綿状パルプに対して3~60重量%の熱融着性物質を混合した後、熱圧着してもよいし、もしくは高吸水性高分子物質のみが親水性シートによりくるまれているものであっても良い。

【0012】綿状パルプとしては、化学パルプシート、古紙パルプシート、機械パルプシートを粉碎機で解繊することにより得られる繊維長5mm以下のものである。パルプ原料としては、針葉樹に限らず、広葉樹、わら、竹及びケナフも適用される。このパルプの使用量は、目的とする吸収体により、例えば、単独に用いるか、複数積層して用いるか、他の吸収材を併用するかなどにより異なるが、一般には、50~400g/m<sup>2</sup>にされる。

【0013】高吸水性高分子物質としては、デンプン系、セルロース系、合成ポリマー系があげられる。すなわち、デンプン-アクリル酸（塩）グラフト重合体、デンプン-アクリル酸エチルグラフト共重合体のケン化物、デンプン-メタクル酸メチルグラフト共重合体のケン化物、デンプン-アクリロニトリルグラフト共重合体のケン化物、デンプン-アクリルアミドグラフト共重合体のケン化物、デンプン-アクリロニトリル-2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸グラフト共重合体のケン化物、アクリル酸（塩）重合体、アクリル酸で架橋されたポリエチレンオキシド、ナトリウムカルボキシメチルセルロースの架橋物、ポリビニルアルコール-無水マレイン酸反応物架橋物などである。

【0014】これらの高吸水性高分子物質のうち、自重の20倍以上の尿、体液及び水を吸収するもので、ポリアクリル酸ナトリウム系のものが吸収性能の点から最も適当である。高吸水性高分子物質の分布量は、乾燥した綿状パルプ100重量部に対して10~500重量部、好ましくは15~300重量部であり、かかる量の高吸水性高分子物質が綿状パルプに実質的に均一に分布して

きれずに、おむつが広がってしまう。

【0026】補助テープ8の坪量は、8～150g/m<sup>2</sup>が好ましく、10～50g/m<sup>2</sup>がさらに好ましい。坪量が8g/m<sup>2</sup>未満であると、強度が弱いだけでなくコシもなく、補助テープ8の取り扱いが不便である。逆に、坪量が150g/m<sup>2</sup>を越えると、補助テープ8が硬くなり、おむつ装着時にフィット感に劣る。

【0027】補助テープ8の固定部9の、バックシート5への固定方法は、アクリル系、スチレン系等の接着剤による方法が一般的であるが、補助テープ8の固定部9の長さは、1cm～8cmであることが好ましい。1cm未満であると、おむつのバックシート5にしっかりと補助テープ8を固定することが難しい。逆に8cmを越えると装着時に邪魔になり好ましくない。

【0028】補助テープ8の離間部10の長さ、すなわち固定部9以外の長さは、1.5～7cmであることが好ましい。1.5cm未満であると、補助テープ8が短すぎて、伸長させても補助テープ8の係止部11でバックシート5に固定することが難しい。また、無理に伸長させると補助テープ8が破断される。逆に7cmを越えると、装着時に邪魔になり好ましくない。

【0029】補助テープ8は、固定部9とは反対側の離間部10に係止部11を有する。係止部11の素材は特に制限はないが、例えば、公知の接着剤や面ファスナー等、バックシート5から剥がれることなく固定することができれば良い。また、係止部11は、補助テープ8の固定部9とは反対側の離間部10の少なくとも一部に形成されていればよく、図2、図3に示すように、離間部10全体に形成してもよく、あるいは、図4に示すように、不連続に複数形成してもよい。

【0030】係止部11が接着剤で形成されている時、図4に示すように表面剥離処理を施したテープ13をあらかじめバックシート5に固定させておいても良い。これによって、廃棄前に補助テープ8はバックシート5に接着されずに、何回でも着脱できる。また、図2あるいは図3において、補助テープ8の固定部9の、バックシート5と固定されている面とは反対面に剥離処理が施されていても同様な効果が得られる。さらに、図5に示すように、伸長性のテープからなる離間部10の端部に別のテープ14を取付け、この部分に係止部11を形成してもよい。この場合、係止部を形成するテープ14は非伸長性のものが好ましい。

【0031】また、係止部11の端部には、補助テープ8を引き剥し易くするために、つまみ部12が形成されている。つまみ部12は、図2に示すように、係止部11の端部を折り返して形成してもよく、図3に示すように、係止部の端部に補助テープ8とは別のテープを取付けて形成してもよく、あるいは、図4に示すように、離間部10の端部に係止部が形成されていない領域を設けてつまみ部12としてもよい。

【0032】補助テープ8の取り付け位置は、前身頃3と後身頃4のいずれか一方のバックシート5の幅方向のほぼ中央部に、長手方向に細長く取り付けられていることが好ましい。これらにより、補助テープ8は丸められた使用済みおむつの、ウエスト周り開口部1を越え、バックシート5に取り付けることが可能になる。

【0033】補助テープ8は、使用済みおむつを廃棄するときに使用するものであり、おむつのサイドシーム6で前身頃3と後身頃4とを引き離して平面状とし、図6に示すように前身頃3の端から徐々に丸め、図7のようにテープを持って引き剥がした後離間部10を伸長させ、図8のように補助テープ8の端の係止部11をバックシート5と接着固定させることによって、容易にかつ衛生的に使いすておむつを廃棄させることができる。

【0034】本発明の使いすておむつにおける補助テープ8は、装着時には小さい面積でおむつ本体に取り付けられているので、フィット感にほとんど影響を与えることがない。そして、補助テープ8には伸長性があるため、廃棄時には補助テープ8を十分な長さに伸ばしてからバックシート5に固定することができ、使用済みおむつを丸めた状態で保たれる。また、補助テープ8は、伸ばすことによって塑性変形が生じやすく、収縮力が弱いので、補助テープ8とバックシート5を固定した後に十分な長さを保ったまま剥がれることがない。また、補助テープ8は比較的低コストでの供給が可能であるだけでなく、必要な素材の面積は従来のものより、少なくともすむため、低コストでの製造が可能となる。このような補助テープ8を立体パンツ型に取り付けることによって使用済みおむつをコンパクトにかつ衛生的に廃棄することができる。

#### 【0035】

【実施例】 以下に実施例を挙げて本発明の使いすておむつをより具体的に説明するが、勿論本発明はこれらによって限定されるものではない。なお、各試料の測定方法および補助テープにした場合の性能の評価方法は以下のとおりである。

#### 【0036】測定方法

(1) 100%伸長時の単位幅当りの引張力、及び補助テープ全幅での引張力補助テープの素材のサンプルを25mm幅で100mm以上の長さに切り取り、スパン40mm、引張スピード500mm/分の条件で、引張試験機（（株）東洋精機製作所製、ストログラフV1-B）で100%伸長までサンプル片を引っ張り、最大荷重(kgf)を測定し、  
単位幅当りの引張力(kgf/mm) = 最大荷重(kgf) / 25(mm)

の計算式により求めた。なお、補助テープ全幅での、100%伸長時の引張力は下記により求めた。

引張力(kgf) = 単位幅当り引張力(kgf/mm) × 補助テープの幅(mm)

テープを作成し、立体パンツ型使いすておむつに取り付け、性能を評価した。このとき、補助テープ全幅における100%伸長時の引張力は、1.20kgfである。

【比較例4】100%伸長時の単位幅当り引張り力0.008kgf/mm、初期ひずみが98%である坪量26g/m<sup>2</sup>のポリエチレン/ポリエステル繊維からなるスパンレース不織布（長さ100mm、幅10mm）を用い、実施例1と同様にして補助テープを作成し、立体パンツ型使いすておむつに取り付け、性能を評価した。このとき、補助テープ全幅における100%伸長時の引張\*10

\*力は、0.08kgfである。

【0045】【比較例5】100%伸度に達する前に切断が生じる（引張伸度が75%）厚さ0.025mmのポリエステルテレフタレートフィルム（長さ100mm、幅20mm）を用い、実施例1と同様な補助テープを作成し、立体パンツ型使いすておむつに取り付け、性能を評価した。実施例1～5及び比較例1～5で得られた結果を表1に示す。

【0046】

【表1】

|      | 単位幅当りの引張力<br>(kgf/mm) | 初期ひずみ<br>(%) | 補助テープの<br>取り付け試験 | 廃棄状態保持<br>試験            |
|------|-----------------------|--------------|------------------|-------------------------|
| 実施例1 | 0.040                 | 63           | ○                | ○                       |
| 実施例2 | 0.056                 | 50           | ○                | ○                       |
| 実施例3 | 0.020                 | 22           | ○                | ○                       |
| 実施例4 | 0.034                 | 94           | ○                | ○                       |
| 実施例5 | 0.010                 | 88           | ○                | ○                       |
| 比較例1 | 0.007                 | 90           | ○                | ×                       |
| 比較例2 | 0.064                 | 50           | △<br>テープが剥がれる    | △<br>テープが剥がれる           |
| 比較例3 | 0.060                 | 18           | ○                | △<br>テープが剥がれる           |
| 比較例4 | 0.008                 | 98           | ○                | ×                       |
| 比較例5 | —                     | —            | ×                | 測定不可能<br>(取り付け時に<br>切断) |

【0047】表1から分かるように、本発明により得られる補助テープは、取り扱いやすく、おむつが丸まった状態で保持させることができる。これに対し、100%伸長時の単位幅当りの引張り力が弱すぎる場合（比較例1）は、わずかな力で補助テープが伸長するため、取り扱いには便利であるが、丸まったおむつが広がろうとする力や外からのわずかな力によって補助テープが容易に伸びてしまい、おむつが丸まった状態に保持できない。逆に、単位幅当りの引張力が強すぎる場合（比較例2）は、補助テープを伸ばすのに強い力が必要になり、取り扱いに不便であり、更に固定部に剥離が生じる。

【0048】100%伸長時の初期ひずみが小さい場合（比較例3）は、補助テープの取り扱いが良好であっても、補助テープは塑性変形しにくいいため、収縮力が大きく働き、係止部がバックシートから容易に剥がれてしまう。100%伸度まで伸びない場合（比較例5）は、補助テープの取り扱いに不便である他、本発明の補助テープより多くの素材が必要となり、コスト高になる。100%伸長時の初期ひずみが大きい場合（比較例4）は、テープを伸長させて使用すると、塑性変形が大きく、最大引張り力は適正な範囲にあっても、最も伸ばした状態での収縮力が最大引張り力よりもかなり小さな値となり、保持力が不十分である。

【0049】

【発明の効果】 本発明の使いすておむつにおける補助テープは、装着時には小さい面積でおむつ本体に取り付けることができるので、フィット感にほとんど影響を与えない。そして、補助テープには伸長性があるため、補助テープを十分な長さには伸ばしてからバックシートに固定することができ、使用済みおむつを丸めた状態で保たれる。また、補助テープは、伸ばすことによって塑性変形が生じやすく、伸ばした後の収縮力が比較的弱いいため、補助テープとバックシートを固定した後に十分な長さを保ったまま剥がれることがない。また、補助テープは比較的低コストでの供給が可能であるだけでなく、必要な素材の面積は従来のものより、少なくすむため、低コストでの製造が可能となる。このような補助テープを立体パンツ型に取り付けることによって使用済みおむつをコンパクトにかつ衛生的に廃棄することができる。

【図面の簡単な説明】

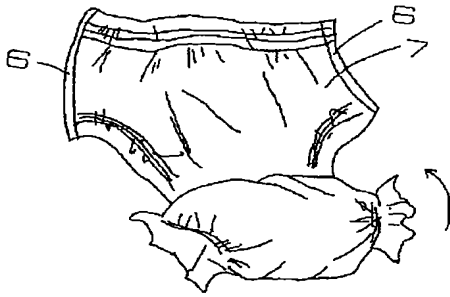
【図1】補助テープを取り付けた本発明の使いすておむつの斜視図。

【図2】図1における補助テープをx-x'線で切断した断面図。

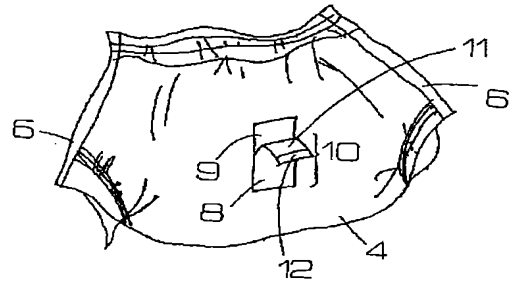
【図3】図1における補助テープをx-x'線で切断した、図2とは別の例を示す断面図。

【図4】図1における補助テープをx-x'線で切断し

【図6】



【図7】



【図8】

